ELEVAZIONE SOPRA IL LIVELLO DEL MARE DELLE PRINCIPALI...

Giovanni Inghirami

Digitized by Google

2

ELEVAZIONE

SOPRA IL LIVELLO DEL MARE

DELLE PRINCIPALI EMINENZE

E LUOGHI PIÙ IMPORTANTI DELLA TOSCANA

DETERMINATA TRIGONOMETRICAMENTE

DA

GIOVANNI INGHIRAMI

DELLE SCUOLE PIE

SOCIO CORRISPONDENTE DELLA R. SOCIETA' ASTRONOMICA DI LONDRA, UNO DEI QUARANTA DELLA SOCIETA' ITALIANA DELLE SCIENZE.

FIRENZE

NELLA STAMPERIA CALASANZIANA

1828.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fino dall'anno 1822 fu da me pubblicato nel Giornale dell' Antologia *e nella celebre* Corrispondenza Astronomica *del Chiarissimo Barone di* Zach, *un Catalogo assai esteso di altezze, che nella circostanza della mia generale Triangolazione della Toscana avevo trigonometricamente determinate; preceduto da una mia memoria letta all'I. e R. Accademia Labronica di Livorno, nella quale davo esatta contezza del metodo da me tenuto in questa delicata operazione.*

Come però quei due Giornali non circolano nelle mani di tutti, e molti sono gli amatori della nostra Geologia, che essendone privi ricorrono direttamente a me per aver notizia delle altezze dei punti che loro preme di conoscere; mosso perciò dal desiderio e dal bisogno di soddisfare nella maniera più comoda e più pronta alle loro giuste ricerche, mi son risoluto di riprodurre nuovamente lo stesso catalogo preceduto dalla stessa memoria, ed aumentato di tutte quelle determinazioni che ho potute ottenere, oltre le già pubblicate, nella prosecuzione del mio lavoro.

Digitized by Google

E per renderlo di un uso più comodo l'ho adesso presentato in doppio sistema; prima cioè secondo l' ordine progressivo decrescente delle altezze relative a ciascun punto; poi secondo l' ordine alfabetico dei punti. Nel primo do l' altezze tanto in Tese Francesi che in Braccia Fiorentine, nell' altro in Braccia Fiorentine soltanto.

Digitized by Google

L' *Antologia*, nuovo e già accreditato Giornale che dal sig. *Pietro Vieusseux* si pubblica mensualmente in Firenze, favellando alcun mese fa di varj articoli concernenti il mio piccolo gabinetto meteorologico, ragionò dell' altezza del barometro stazionario sopra il livello del mare, e la stabilì di piedi francesi 201, o braccia fiorentine 112, conforme appunto ne avevo fatta io medesimo comunicazione a quell' ornatissimo Redattore. In successo di tempo ho potuto sempre più esaminare e vie maggiormente rettificare questo delicato e scabroso elemento, ed ho avuto luogo altresì di dar mano alla ricerca medesima riguardo ad un considerabil numero d' altri punti indistintamente diffusi su tutta la superficie della Toscana. Ciò forma di già un sufficiente corredo di materiali per una generale livellazione di questa bella parte d' Italia; nè dispiacerà come spero, che ne anticipi fin d' ora un qualche piccolo saggio.

E' questo un tal genere di ricerche, che poteva dirsi fin qui quasi intentato fra noi. Benchè inegualissimo, e sommamente acclive sia il nostro suolo, ed oltre lo stimolo di un' assai naturale curiosità non manchino considerazioni geologiche, agrarie e sanitarie atte a destar qualche brama di poter conoscere l' elevazione o dei paesi che abitiamo, o dei terreni che coltiviamo, o dei monti che cingono e fendono in mille guise questa si varioforme provincia, pur tuttavia scarsissime erano fino ad ora le notizie, che su di un soggetto sì dilettevole insieme ed istruttivo

Digitized by Google

circolare si udivano in mezzo a noi. E queste assai deboli e incerte, e nel più gran numero neppur dovute alle indagini di alcuno dei nostri, ma frutto non abbastanza maturo di frettolose osservazioni barometriche fatte da viaggiatori i quali bene spesso o mancavano di osservatori corrispondenti, o gli avevano ad enormi distanze, e molto al di là di quei limiti, non mai abbastanza ristretti, dentro i quali dalla diversità delle indicazioni del barometro si può con qualche ragionevole sicurezza concluder quella del livello dei due luoghi d'osservazione.

Il Cav. *Shuckburg* Inglese, e il celebre Italiano geologo P. *Pini* sono fra i mentovati viaggiatori coloro dei quali è rimasta più impressa e più divulgata memoria. Osservò il primo negli anni 1775 e 1776, l'altro nel 1792. Abbiamo da quello l'altezza della *Radicosa*, nel luogo ove questa montagna è traversata dalla strada regia Bolognese, di *Firenze*, di *Barberino* in Valdelsa, di *Siena* e di *Radicofani;* da questo l'altezza di *Boscolungo, S. Marcello, Firenze, Pontassieve, Vernia, Pieve S. Stefano, Cancelalto, Sasso di Simone, Petrella, Anghiari, Arezzo, Camoscia.* Ma che almeno il Padre Pini tendesse soltanto ad una leggera approssimazione, lo fa ben conoscere quel non essersi quasi mai preso cura di specificare il luogo preciso ove aveva istituite le sue osservazioni. Egli non ha praticata questa necessarissima diligenza che per rapporto a Firenze, ove si sa da lui stesso che osservò *in luogo* 22. *piedi più alto dell' Arno* (a), cioè come credo, e come secondo l'usata maniera della scienza dovrebbe naturalmente supporsi, 22 piedi più alto del pelo medio dell' acque

(a) Memorie della Società Italiana Tom. IX. pag. 204.

Digitized by Google

di questo fiume. E a questo stesso livello aveva egualmente riferite le sue osservazioni il Cav. Shuckburg, il quale dice aver' operato nel *Corso dei Tintori, cinquanta piedi inglesi sopra l'Arno, che era diciotto piedi più basso del piano della strada* (*b*). Frattanto dalle osservazioni del Padre Pini si avrebbe per l' elevazione dell'Arno sopra il livello del mare, nel supposto punto dell' acque medie, piedi Francesi 62. e da quelle del Cav. Schuckburg piedi inglesi 190. cioè piedi francesi 178. La differenza delle due misure monterebbe perciò a piedi francesi 116, nè molto per verità gioverebbe a dare una buona idea di quelle operazioni.

Una diligente e molto estesa livellazione poteva bene sperarsi dalle cure del nostro Cav. *Giovanni Baillou*, che effettivamente la intraprese nel 1814. Aveva egli avuta la bellissima sorte di ricever dalle mani medesime dei celebri signori *Ramond* e *Gay Lussac* a Parigi un barometro portatile a sifone, costruito con tutti i moderni perfezionamenti e sotto l'immediata direzione di quei Fisici illustri dal rinomato artista *Lenoir*, e lungamente collazionato col barometro stazionario di *Fortin* che esiste in quell' osservatorio reale. Il Baillou lo aveva poi di nuovo collazionato in Toscana con quello dell' osservatorio di Pisa, e con altro di proprietà del macchinista sig. *Felice Gori* in Firenze. E quindi effettuate le prime necessarie osservazioni di corrispondenza al casino di sanità in riva al mare a Livorno, aveva condotta per cinque punti la sua livellazione fino a Firenze, e per altri dieci punti da Firenze lungo il Mugello fino alla così detta *Colla* di *Casaglia* nell'Alpe di *Marradi*. Se non che

(*b*) Trans. Philos. Vol. LXVII. pag. 593.

Digitized by Google

a quel termine il sifone disgraziatamente cadde e s' infranse, e con esso ebbe fine quasi sul suo medesimo principiare quella livellazione (*c*).

Ma quando pure avesse potuto giungere a compimento, sarebbe però sempre stata una livellazione puramente barometrica; ed è troppo noto a quali sospetti ed incertezze vada quasi sempre soggetto questo sistema d'operazioni. Per quanta cura si prenda e contro i dannosi effetti della capillarità dei tubi, e contro la loro eterogeneità, e contro la lentezza del fluido in livellarsi alla temperatura dell'aria ambiente, e risentirne sì le grandi che le piccole variazioni, ben di rado addiviene, e i disappassionati intelligenti lo hanno per vero prodigio, che il barometro sia costantemente esatto e fedele indicatore dell'altezza del suolo. Può unicamenete convenirgli tale attributo allorchè più volte e in tempi diversi ripeter se ne possono da ciascun punto le osservazioni, e si abbiano a giuste e non mai troppo interrotte distanze ingenui, fidi e valorosi corrispondenti: condizioni che ben si vede quanto sieno poco compatibili con le ordinarie circostanze di un privato amatore, che imprenda di proprio moto a percorrere livellando una vasta e assai montuosa Provincia.

Una livellazione di questo genere può bensì agevolmente e con bastevole sicurezza effettuarsi, almeno in gran parte, colla trigonometria; qualora però una buona triangolazione territoriale abbia già stabilite le distanze da punto a punto, nè manchi la possibilità di agire con macchine di un pregio corrispondente alla

(*c*) Il *Baillou* rese conto di questa sua coraggiosa intrapresa in un discorso da esso lui pronunziato all' Accademia dei Georgofili nella pubblica adunanza del dì 14 Settembre 1814.

Digitized by Google

delicatezza di questo lavoro. So che neppure questo metodo va esente affatto da imperfezioni, e che l'incertezza delle refrazioni terrestri lascerà sempre dei dubbj intorno all' esatta quantità di cui gli angoli veri debbon credersi differenti dagli osservati: ma questi dubbj non riguardano che l'estremo rigore; e le osservazioni reciproche, e l'attenzione di non far quasi mai nè troppo grandi nè troppo oblique battute possono facilmente o annientargli del tutto, o almeno moltissimo attenuargli; talchè coloro stessi che maggiormente parziali si mostrano dei metodi barometrici non sanno poi come meglio giustificare la loro fiducia, che ponendo a confronto e mostrando l' identità di risultamenti avuti dai loro barometri con quelli dati dal circolo e dalla trigonometria.

Io perciò avrei molto malamente lasciato di cogliere uno dei più bei frutti delle mie fatiche e della mia situazione, se dopo aver coperto di triangoli presso che tutto il Granducato Toscano, non mi fossi, prevalso dei mezzi in tanta abbondanza raccolti, come pure della bella macchina di cui sono al possesso, per determinare ancora l' altezza dei numerosi miei punti trigonometrici al di sopra del livello del mare. Nè per verità mancai di aver questa mira fino dai primi passi della mia operazione, sebbene distoltone fino ad ora da imponenti motivi, non abbia potuto assumerne l'esecuzione che verso questi ultimi tempi. La macchina di cui mi son servito e mi servo per gli angoli orizzontali è un teodolito ripetitore, che da se medesimo riduce gli angoli all' orizzonte. In conseguenza io non avevo nè ho giammai spontanea e diretta occasione di misurar la distanza dallo zenith dei punti osservati. Questa ricerca, comunque assai piacevole e bella, rimaneva però sempre distaccata ed

Digitized by Google

aliena dal principale mio scopo; nè potevo espressamente occuparmene senza impiegarvi parte notabile di quel tempo, che in pochissima quantità, e solo per l' oggetto della triangolazione, mi viene volta per volta e a corti intervalli, dalle rimanenti mie funzioni concesso. Tanto più che le osservazioni d'altezza sono di ben' altra natura, e richiedono assai maggiori cure che quelle degli angoli orizzontali. Non tutti i giorni, non tutte l'ore, non tutti i momenti di ciascun' ora sono egualmente atti per eseguirle con qualche ragionevol successo. Lunga e delicata si è la manovra necessaria a situar verticale il doppio circolo orizzontale; numerosa la serie dei tentativi di cui fa bisogno per assicurarne la verticalità in tutti i sensi; indispensabili le cautele delle quali fa d'uopo abbondare per mantenere in permanente stato la macchina; non poche le difficoltà per ridurvela quando abbia sofferto qualunque minimo spostamento. Laonde dato l' opportuno tempo a tutte queste esigenze, chiara cosa è che poco più può rimanerne disponibile per le osservazioni; specialmente allochè consumata buona parte della mattina a guadagnare la scoscesa vetta di un monte, incalza nella sera il pensiero di assicurare in tempo il ritorno, o impiegata quache buon'ora in sollevarci a stento sulla cima di una vecchia e pericolosa torre, non vogliamo che l' assoluta mancanza della luce diurna prevenga e minacci di maggiori rischi la nostra discesa. Perciò qualora avessi preteso di promiscuare fin da principio l'una operazione con l' altra, le osservazioni d' altezza con le orizzontali, o avrei dovuto malmenare ambedue, o poco o niente avrei posto in essere sì in queste che in quelle.

Le prime cure adunque che vennero da me rivolte alla livellazione non ebbero luogo se non al-

Digitized by Google

lorquando, stesa quasi che tutta la gran rete primaria, e sommamente moltiplicati i triangoli secondarj, fui ben sicuro che in occasione di nuove mie corse nella provincia, sia per preordinare le basi delle operazioni geometriche del catasto, sia per verificare la situazione di qualche incerto mio punto, sia infine per ultimare quel poco che mi mancava della mia triangolazione, quasi che nulla occupato mi avrebbero gli angoli orizzontali, e poteva perciò rimanermi bastante tempo per le osservazioni verticali. Il piano che ho in queste seguito non è nè poteva esser diverso da quello, che allo stesso proposito vien seguito da tutti gli altri. Mancante di un doppio stromento d'altezza ripetitore e portatile, non ho potuto estendermi alle osservazioni reciproche simultanee, le sole che esentino affatto dalle refrazioni terrestri, ma che d'altronde non debbono reputarsi necessarie se non nel caso di ricerche le più sottili e della più conseguente importanza. Non ho peraltro omesse, ogni qual volta ne ho avuto comodo e libertà, le reciproche non simultanee, le quali dopo le prime godono della fiducia maggiore. Ho poi sempre procurato di concludere le altezze ignote dal confronto di più altezze note; talmente che i risultati che offro presentano bene spesso il medio di tre, di quattro e talvolta di un numero anche maggiore di confronti. E come l'epoche delle mie osservazioni sono quasi sempre cadute nelle due stagioni medie dell'anno, così rapporto al coefficiente arbitrario della refrazione mi sono generalmente attenuto a quegli *otto centesimi* che sembrano assegnati dall'esperienza al suo medio valore.

Quanto poi alla base fondamentale di tutte le mie misure, è dessa interamente appoggiata a reiterate osservazioni, fatte in tempi e luoghi diversi, della de-

Digitized by Google

pressione dell' orizzonte marino. So quanto è difficile questo genere d' operazioni: ed a me pure, come a tutti gli altri, è avvenuto di trovarmi spessissimo o alla vista del mare o anche sul mare stesso, senza poter tentarle con sicurezza e con frutto. I vapori che più o meno quasi sempre s' inalzano sospesi sopra dell' onde, o velano bene spesso l' estremo contorno del mare, o ne mentiscono le apparenze in guisa, che sembra di vedere il vero confine dell' acque e del cielo, mentre non vediamo che quella linea che divide il cielo dalla sommità dello strato caliginoso. O l' una o l' altra di queste perturbatrici e dannose apparenze si mantengon talora ostinate per intere stagioni ; ma vi è luogo pure al momento in cui il mare si mostra nettissimo e in tutto proprio per osservarne la depressione. È importante il preveder questo momento e il saperne in tempo cavare un vantaggioso partito. Io credo di averlo fin qui ben colpito almen sette volte, a *Talamone* cioè, a *Campagnatico*, a *Volterra*, a *Pietramarina*, a *Castel Guerrino* nel Comune di Firenzuola e dai poggi di *Trebbio* e di *Melandro* in quello di Modigliana in Romagna. Anzi a Castel Guerrino incontrai una sorte anche più rara che non avrei saputo aspettarmi giammai, la vista cioè dei due mari che bagnano le due opposte parti della nostra penisola, l'uno di fronte a *Livorno* l'altro di fronte al littorale di *Ravenna*, ambedue nettissimi, in perfettissima calma, e che talmente bene si presentavano da potersi con tutta facilità tentare il paragone dei loro livelli. Io non dirò con qual' estrema avidità fosse tosto da me afferrata la tanto propizia occasione , nè con quanto scrupolo e cura disponessi la macchina all' osservazione, nè qual nutrissi viva speranza di un risultato corrispondente al favore di circostanze sì belle. Osservò il dili-

Digitized by Google

gente sig. *Giuseppe Pedralli*, ed avvenne che le distanze dello zenith ai due mari comparvero precisamente eguali dopo le seconde ripetizioni, avemmo una differenza di 1",3 dopo le quarte, ed una di 1",5 dopo le seste, sulle quali arrestammo secondo il nostro solito le osservazioni. L'orizzonte dell'Adriatico comparve depresso di 0.° 59'. 31",7 quello del Mediterraneo di 0.° 59'. 33,3; d'onde conclusi che la mia attuale stazione era elevata sul primo tese 572,22 sul secondo tese 572,74, e che perciò il divario dei due livelli osservati non montava che a 52 *centesimi* di *tesa*, di cui il Mediterraneo appariva meno elevato dell'Adriatico. Correva il dì primo d'ottobre dell'anno ultimamente caduto 1821, di poco era passato il sole oltre il Meridiano del luogo, il termometro all'ombra era su di quel monte a 8°,4, ma a Firenze segnava nel tempo medesimo 12°,4. Il barometro di Firenze, d'onde non ero lontano più di sette in otto leghe, era salito fino dalla sera precedente all'altezza media, e vi si mantenne quasi immobile tutto quel giorno e tutto il giorno dipoi; ed anzi fino alla metà del mese o sempre di qualche cosa avanzò o mai retrocedè. Il cielo era purgatissimo, l'aria e l'orizzonte affatto sgombri di vapori, come esser sogliono dopo una quache scossa di pioggia, quale era caduta in effetto nel dì precedente. Perciò nel calcolo delle precedenti osservazioni ritenni il solito coefficiente medio della refrazione terrestre, che forse giammai ho applicato con maggior proprietà ed in più analoghe circostanze.

I signori *Mechain e Delambre* nella celebre e grandiosa loro misura del meridiano francese ebbero luogo d'istituire una ben lunga serie d'osservazioni d'altezze dal Mediterraneo fino alla *Manica*. E come le osservazioni estreme cadevano dall'una e dall'altra

Digitized by Google

parte sul mare, il sig. Delambre non mancò di approfittarne per esaminare la differenza dei due livelli; e trovò che non ostante l'immensa distanza dei luoghi, e l'eccedente quantità d'oltre settanta punti terrestri le cui altezze servirono di scala intermedia ai confronti, le acque del mediterraneo in faccia a *Barcellona* risultavano soli cinque centesimi di tesa più alte che quelle dell'oceano in faccia a *Dunkerque*. Ma il Sig. Delambre ingenuamente conviene che un'accordo così perfetto di quelle misure devesi più che ad altro attribuir all'azzardo; tanto più che le altezze di quei tanti punti terrestri erano state determinate a solo oggetto di ridurre gli angoli all'orizzonte, e niente con la veduta d'impiegarle per una rigorosa livellazione; talchè nè vi si fece scelta delle opportune circostanze di tempo e di luogo, nè vi si adoprarono le più minute diligenze; e non poche rimasero incerte d'una, di due e talvolta ancor di tre tese. Quindi non osando inferire da quel risultamento che l'un mare sia in perfetto livello con l'altro, si contentò di poter solo concluderne, che non vi può esser fra loro alcuna sensibile ineguaglianza (*d*).

Io certamente non era nel caso di quei celebri osservatori. I due segmenti dell'orizzonte marittimo sui quali caddero le mie visuali osservando, potevano al più esser distanti fra loro di 144 miglia toscane o 53 leghe francesi. Le mie osservazioni non erano appoggiate che a loro stesse, ed avendole istituite dal medesimo punto e l'una immediatamente dopo dell'altra, dipendevano da circostanze eguali di luogo e di tempo. Lo stato tranquillissimo dell'Atmosfera, la nettezza veramente rara dell'orizzonte di mare e di terra, e

(*d*) *Base du Systeme métrique décimal* T. I. pag. 762.

Digitized by Google

l'ora medesima dell'osservazione rendevano o affatto nulla o quasi che nulla la differenza delle due refrazioni. Infine niente neppur potevo temere per la parte della marea, che ben di rado sensibile in queste nostre acque, ad un'ora medesima e in sì piccola differenza di longitudini doveva presumersi presso che eguale nell'un mare e nell'altro. Con tuttociò io pure son ben lontano dall'addurre il mio risultato come argomento sia della poca sia della niuna declività della superficie del mare. Accordo ben volentieri al caso la più grande influenza sulle due mie osservazioni di confronto; ma son convinto altresì che se i due mari si trovino, come forse niuno dubiterà, in pieno livello, o non potremo mai concluder questo dalle osservazioni d'altezza, o difficilmente lo potremo meglio di quello che per ventura è a me succeduto di fare.

Vero è che allo stesso insensibil divario fra le due depressioni mi conducono poco più poco meno anche le osservazioni del Mediterraneo fatte a Volterra, Pietramarina, Campagnatico, e Talamone. Quelle di Volterra mi abbasserebbero il Mediterraneo fino a 62 centesimi di tesa sotto l'Adriatico; quelle di Campagnatico mi spingerebbero questa depressione fino ad una tesa e 82 centesimi. All'opposto quelle di Pietramarina e di Talamone mi renderebbero il Mediterraneo superiore all'Adriatico l'une di 29 l'altre di 64 centesimi di tesa. Cumulati quindi tutti insieme questi risultamenti si vien di bel nuovo a trovare il Mediterraneo più basso dell'Adriatico di 29 centesimi di tesa, quantità poco differente da quella data dall'osservazione diretta. Come poi e per quali vie io abbia potuto istituire questi confronti, e qual valore possa darsi a ciascuno, si rileverà facilmente dai quattro seguenti prospetti disposti nel sistema medesimo praticato da De-

Digitized by Google

lambre per l'unico suo, e dai quali parimente si conoscerà con quali prosperi esordj abbia avuto principio questa livellazione, e come strettamente si colleghino e l'une con l'altre fortemente si sostengano le primarie sue basi. Premetto che l'altezza del *Fanale* di Livorno richiamata nel prospetto terzo viene da una misura lineare immediata, che si compiacque di prendere a bella posta e con ogni possibile diligenza il nobilissimo sig. Cav. Colonnello *Ranieri d'Angiolo* Comandante del Porto. E con pari impegno ed attenzione aveva Egli preso pure riscontro dell' altezza dell'altra Torre detta del *Marzocco*, ma disgraziatamente non ne ho fino qui potuto far' uso.

I. Prospetto

Volterra dal mare mediterr., osser. immediata	tese	289,79
altra		289,70
altra		290,69
media delle tre		290,06
Castel Guerrino da Volterra	tese 290,06+282,78=	572,84
Castel Guerrino dall'Adriatico; osserv. immediata		572.22
Mediterraneo e Adriatico, differenza delle due depressioni.		—0,62

II. Prospetto

Campagnatico dal mediterraneo, osserv. immediata		144,75
M. Luco da Campagnatico	tese 144,75+280,43=	425,18
Volterra da M. Luco	tese 425,18+133,95=	291,25
Castel Guerrino da Volterra	tese 291,25+282,78=	574,03
Castel Guerrino dell'Adriatico	tese	572,22
Mediterraneo e Adriatico	tese	—1,81

Digitized by Google

III. Prospetto

Fanale di Livorno dal Mediterr., misura effettiva, tese		26,48
Pietramarina dal fanale	tese 26,48+267,98=	294,46
Pietramarina dal Mediter., osserv. immediata, tese		293,94
altra, tese		295,09
media delle tre		294,50
Firenze (osserv.º) da Pietramarina, tese 294,50	−258,89=	35,61
reciproca	tese 294,50−257,79	36,71
altra	tese 294,50−257,80	36,70
media delle tre		36,34
Monte Cimone da Firenze	tese 36,34+1071,09=	1107,43
altra	tese 36,34+1071,20=	1107,54
media delle due, tese		1107,48
Falterona da Firenze	tese 36,34+810,26	846,60
altra	tese 36,34+808,50=	844,84
media delle due, tese		845,72
M. Senario da Firenze	tese 36,34+394,03	430,37
altra	tese 36,34+393,33	429,67
altra	tese 36,34+392,50	428,84
media delle tre, tese		429,63
M. Morello da Firenze	tese 36,34+432,26=	468,60
reciproca	36,34+431,12	467,46
da M. Senario	429,63+39,50	469,13
reciproca	429,63+39,42	469,05
media delle quattro, tese		468,56
Castel Guerrino dal Cimone	tese 1107,48−535,11	572,37
dalla Falterona	845,72−274,00	571,72
da M. Morello	468,56+102,47	571,03
da M. Senario	429,63+141,21	570,84
reciproca	429,63+141,53	571,16
media delle cinque, tese		571,42
Castel Guerrino dall'Adriatico, osserv. diretta		572,22
Mediterraneo ed Adriatico, differenza di depressione		+0,80

Digitized by Google

IV. Prospetto

Rocca di Talamone dal Mediter., osserv. immediata, tese		28,92
Olmi di Scansano da Talamone	tese 28,92+263,52=	292,24
reciproca	28,92+263,55	292,47
media delle due		292,35
Roccastrada dagli Olmi	tese 292,35—38,54=	253,81
M. Alcino da Roccastrada	253,81+50,20	304,01
Pari da M. Alcino	304,01—112,31	191,70
Palazzuolo da Pari	191,70+121,02	312,72
Volterra da Palazzuolo	312,72—23,92	288,80
Castel Guerrino da Volterra	288,80+282,78	571,58
Castel Guerrino dall'Adriatico, osserv. immediata		572,22
Mediterraneo e Adriatico, differenza		+0,64
C. Guerrino sul Mediterr.° da Volterra, prospetto I.		572,84
da Campagnatico pr. II.		574,03
da Pietramarina prosp. III.		571,42
da Talamone prosp. IV.		571,58
dall' osservazione immediata		572,74
Castel Guerrino sul Mediter. media delle cinque, tese		572,51
sull' Adriatico, osser. immediata		572,22
differenza, tese		0,29

Ma io non ho osservato l'Adriatico da Castel Guerrino soltanto. Anche dai poggi di Trebbio e di Melandro nella Comune di Modigliana ho, come dissi, assai ben veduto quel mare. Le osservazioni di Melandro mi fanno l'Adriatico 10 centesimi di tesa più alto del Mediterraneo, quelle di Trebbio me lo rendono 47 centesimi più depresso. E queste e quelle unite alle quattro precedenti e all' altra di Castel Guerrino mi danno per medio risultamento di tutte insieme le osservazioni la tenue quantità di 45 cent. di tesa, di cui il Mediterraneo tornerebbe

Digitized by Google

di bel nuovo al di sotto dell' Adriatico, quasi precisamente come veniva ancora dal confronto immediato fattone a Castel Guerrino. Ecco i prospetti per le osservazioni di Melandro e Trebbio.

I. Prospetto

M. Morello sul Mediterraneo, prospetto III. preced. tese		468,56
Carzolano da M. Morello	tese 468,56+134,00=	602,56
Faggiola da Carzolano	602,56— 80,30	522,26
M. Battaglia dalla Faggiola	522,26—153,08	369,18
Scarabattole dalla Faggiola	522,26—111,21	411,05
M. Maggiore dalle Scarabattole	411,05—96,23	263,32
Melandro da M. Battaglia	tese 369,18—76,50=	292,62
da M. Maggiore	263,32+29,44=	292,76
Melandro sul Mediterraneo, media delle due		292,69
sull'Adriatico, osservazione immediata		292,59
differenza		0,10

II. Prospetto

Budrialto da Melandro	tese 292,69+55,21=	347,90
Poggio di Trebbio dalle Scarabattole	411,05—96,20	314,85
da M. Battaglia	369,18—55,68	313,50
da M. Maggiore	263,32+50,43	313,75
da Melandro	292,69+23,02	315,71
reciproca	292,69+22,92	315,61
da Budrialto	347,90—33,34	314,56
media delle sei		314,68
osservazione immediata sull' Adriatico		315,14
Mediterraneo e Adriatico, differenza tese		—0,46

Ma qualunque queste differenze sieno, qualunque il giudizio che debba formarsene, e si possa o no ricavarne alcuna soda e legittima conseguenza sullo

Digitized by Google

stato di livello dei mari, è questo un tema attualmente inopportuno per me, e che lascio ben volentieri all' altrui discussione. Il fatto più rilevante, e che più m' interessa si è, che queste stesse differenze con la loro tenuità e con il loro si lieve dissentire dal quantitativo medio comune, non poco prevengono in favore della livellazione interna, e mi rendon certo che nel genere suo, e per quanto lo scopo mio principale può esigerlo, l' andamento delle mie operazioni è bastantemente esatto e sicuro. Apparisce poi sopratutto che poco vi sia da temere intorno alle altezze di Volterra, Pietramarina, Castel Guerrino, Trebbio e Melandro, quali le ho immediatamente dedotte dalle osservazioni sul mare. È con questa assai ben fondata fiducia io le ho appunto costituite come primi cardini in cui tutta la livellazione si appoggia, e come sorgenti da cui per le solite vie dei paragoni ho derivate le altezze di tutti gli altri punti dall' una e dall' altra parte dell'Appennino. Come però questi punti salgono ad un numero di già alquanto vasto, e lunga ed impraticabil cosa sarebbe il dar minuto conto del modo tenuto nell'indagar l' altezza di ciascheduno, mi ristringerò a produrne un piccolo saggio in due esempi, scelti frà i più interessanti, col primo dei quali stabilisco l' altezza di *Siena* alla sommità della gran torre, e quindi al basso della medesma, e coll' altro quella di *Firenze* al centro della cupoletta del mio osservatorio.

Digitized by Google

Altezza di Siena alla sommità della Torre di Piazza

Volterra dal mare, come sopra prospetto I. tese			290,06
Pietramarina dal mare, come sopra prospetto III.			294,50
M. Alcino dal mare, come sopra prospetto IV.			304,01
Palazzuolo dal mare, come sopra prospetto IV.			312,72
S. Agnese da Volterra	tese	290,06 — 73,61 =	216,45
Castellina del Chianti da Volterra		290,06 + 16,90	306,96
M. Miccioli da Volterra		290,06 — 38,86	251,20
Casole da Volterra		290,06 — 66,04	224,02
Radicondoli da Volterra		290,06 — 16,54	273,52
Strozzavolpe da S. Agnese		216,45 — 91,54	124,91
dalla Castellina		306,96 — 181,46	125,50
da M. Miccioli		251,20 — 125,93	125,27
da Casole		224,02 — 97,20	126,82
da Radicondoli		273,52 — 147,34	126,18
media delle cinque			125,74
Lucardo da Strozzavolpe	tese	125,74 + 88,59	214,33
Borghetto da Strozzavolpe		125,74 + 83,06	208,80
Siena da Lucardo	tese	214,33 — 8,88 =	205,45
dal Borghetto		208,80 — 3,23	205,57
da S. Agnese		216,45 — 11,57	204,88
da M. Alcino		304,01 — 97,53	206,48
altra		304,01 — 98,08	205,93
da Palazzuolo		312,72 — 108,15	204,67
reciproca		312,72 — 108,16	204,66
da Pietramarina		294,50 — 87,91	206,59
media delle otto, tese			205,53
Altezza della sommità dei merli della torre sul centro del circolo		tese	1,12
Altezza totale della torre di Siena sul mare		tese	206,65
Altezza della medesima dalla sommità fino al suo piede			46,86
Altezza di Siena sul mare, a piè della torre		tese	159,79

Digitized by Google

Il cavaliere Shuckburgh che in Siena osservò ai *Tre Re*, secondo piano, trovò per l' altezza di quel luogo piedi inglesi 1066, o tese francesi 166,7, il che non sembrerebbe fuori d'ogni proposito, attesa la prossimità di quell' albergo alla torre, e l' ergersi che questa fa dal luogo che fra tutti i circonvicini è certamente il più basso (a)

Altezza di Firenze al centro della cupoletta dell' Osservatorio delle Scuole Pie.

Palazzuolo da Pari, come sopra al prospetto IV.		tese 312,72
da Volterra	290,06+ 23,92	313,98
da Siena	205,53+108,15	313,68
media delle tre		313,46
Pratomagno da Palazzuolo	313,46+497,00	810,46
Incontro da Palazzuolo	313,46— 25,60	287,86
S. Casciano da Pietramarina	294,50—124,15	170,35
Fiesole, da S. Casciano	170,35+ 2,24	172,59
M. Morello da Castel Guerrino	572,47—102,47	470,00
da Trebbio	153.89+315,12	469,01
da Melandro	175,84+292,81	468,65
media delle tre		469,22
M. Senario da Castel Guerrino	572,47—141,21	431,26

(a) Era già stato pronunziato, e in parte anche impresso questo discorso, allorchè il Padre *Linari* delle Scuole Pie, professor di Fisica, in Siena ebbe la compiacenza di comunicare all' autore le seguenti notizie, prese sulla faccia dei luoghi.

Dal piano della strada dei *Trè Re* a quello della strada di *Pescheria*, o alla base della Torre vi è una pendenza di *braccia Fiorentine* 24. 10. — l'altezza del secondo piano della *Locanda dei tre Re* al di sopra della strada è di braccia 18. 10. — Perciò il luogo d' osservazione di Shuckburgh sopra il piè della Torre Braccia 43, o tese Francesi 12,88.

Questo luogo dunque secondo le misure trigonometriche sarebbe alto sul mare tese 172,7 secondo le barometriche di Shuckburgh è alto 166,7. La differenza è perciò di sei tese.

Digitized by Google

reciproca	572,45—141,53	430,92
da M. Morello	469,22— 39,50	429,72
reciproca	469,22— 39,42	429,80
media delle quattro		430,43
Cimone da Castel Guerrino	572,47+535,11	1107,58
Falterona da Castel Guerrino	572,47+274,00	846,47
Torre del Gallo da M. Senario	430,43—326,77	103,66
da Fiesole	172,59— 69,83	102,76
da S. Casciano	170,35— 68,96	101,39
media delle tre		102,61
Museo diFisica dalla torre del Gallo	102,61— 60,73=	41,88
Certosa della torre del Gallo	102,61— 33,16	69,45
Osservatorio diFirenze dall'Incontro	287,86—252,37	35,49
da Pratomagno	810,46— 774,49	35,97
da Pietramarina	294,50— 257,79	36,71
reciproca	294 50— 258,89	36,61
da S. Casciano	170,35— 134,19	36,16
da Fiesole	172,59— 136,35	36,24
reciproca	172,59— 136,50	36,09
dal Cimone	1107,58—1071,20	36,38
altra	1107,58—1071,09	36,49
dalla Falterona	846,47— 810,26	36,18
altra	846,47— 808,50	37,89
da M. Senario	430,43— 393,29	37,14
da M. Morello	469,22— 432,26	36,96
reciproca	469,22— 431,12	38,10
dalla torre del Gallo	102,61— 66,72	35,89
reciproca	102,61— 66,32	36,29
dal Museo di Fisica	41,92— 5,74	36,18
reciproca	41,92— 5,90	36,02
dalla Certosa	69,45— 33,46	35,99
altezza media di 19, tese		36,45

Quest' altezza è referibile, come ho già detto, al centro della cupoletta del mio osservatorio, quella cioè che cuopre il piccolo gabinetto dell' Equatoriale, e con facile meccanismo si volge in giro. Va accresciuta di una tesa e cinque centesimi per ridurla al vertice della cupola, che è altresì la sommità o

Digitized by Google

punto più elevato dell' Osservatorio; e va diminuita di due tese e 25 centesimi per ridurla al pozzetto del barometro stazionario. Avremo dunque:

Altezza totale dell'Osserv. sopra il livello del mare, tese 37,50
Altezza del barometro stazionario 34,20

Il Barometro è dunque alto sul mare piedi 205 e non piedi 201, come avevo fin qui supposto, e come viene annunziato da qualche tempo nell'Antologia. Dalla sommità della cupoletta fino al piano dalla *Piazza di S. Lorenzo*, da quella banda d'onde s' erge l' osservatorio, sono tese 16,38. Quindi il suolo della Città è in quel punto al di sopra del mare tese 21,12 ossia 127 piedi. Questo punto è certamente più elevato e non poco della soglia della *Pescaja d' Ognissanti*, d'onde il fiume sgorga dalla Città, e dove osservò il Cav. *Baillou*; come pure o è più elevato o almeno non certamente più basso della via del *Corso dei Tintori* dove osservò Shuckburg, e che giace assai presso l'Arno nella parte d'onde il fiume fa ingresso in Firenze. Frattanto il Cav. Shuckburgh da, come ho già detto, al piano della sua strada l'altezza di piedi inglesi 222, ossia piedi francesi 208,3; e il Cav. Baillou alla sua Pescaja quella di piedi francesi 154. Tali elevazioni in luogo d'esser dunque inferiori a quella che a me risulta per la Piazza di S. Lorenzo, sensibilmente la superano, l'una cioè di piedi 81, l'altra di piedi 27. All'opposto il Padre Pini, che da al *Lungarno*, nel cui piano par verisimile che osservasse, 84 piedi d' altezza, si trova inferiore a me di 43 piedi.

Queste determinazioni barometriche non concordano dunque gran fatto con le mie trigonometriche. Non così peraltro quella con la quale il sig. Professor *De-Vecchi* stabilì l' altezza dell' osservato-

Digitized by Google

rio dell' I. e R. *Museo di Fisica* nel Marzo 1810. Infatti avendo io preso a confrontare il centro della Cupoletta della mia Specola con il lembo della Pevera del Pluviometro di quell'Osservatorio Reale, ho trovato che questo eccede l' altro in altezza di *tese* 5,74 per l' osservazione diretta, e di 5,25 per la reciproca, siccome ho già riportato anche sopra. Vi ha dunque nell' altezza della Pevera un' eccesso medio di tese 5,49, che aggiunte a tese 36,45 altezza trigonometrica del centro della mia cupoletta, danno per quella della Pevera al disopra del mare tese 41,94 cioè piedi 251,6. Il prelodato sig. Professore trovò per la via barometrica piedi 241,5 (a). Egli la dedusse dal confronto d' undici osservazioni fatte da se stesso a Livorno con altrettante simultanee fatte dal signor *Del Nacca* in Firenze. Se la mia determinazione è esatta, la piccola quantità di circa una tesa e due terzi, di cui ne differisce il sig. De-Vecchi, dimostra, che egli o seppe o potè avvicinarsi al vero assai più degli altri in questa sì delicata ricerca.

Ma un nuovo riscontro barometrico che ancor più del precedente si uniformerebbe all' altezza trigonometrica del mio osservatorio, io l' ho dalle mie medesime operazioni. Allorchè mi decisi di dar la prima volta mano alla livellazione, chiesi ed ottenni dal mio generoso e munificente Sovrano due nuovi eccellenti Barometri comparabili, con l' idea di farne uso in misurar quelle alture ove non cadesse alcun mio punto trigonometrico, e dar così una più grande estensione alle mie ricerche. Dopo averli per qualche mese confrontati fra loro e col Barometro

(a) Annali del Museo Imperiale di Fisica T. II. pag. 28.

Digitized by Google

permanente posseduto da questa mia specola, alla prima occasione di dover inoltrarmi fino sul mare, meco gli assunsi, ed uno rilasciatone a Siena in mano del Professore di Fisica-teorica di quell' Università, il Padre *Santi Linari* delle Scuole Pie, scesi con l' altro sui lidi di *Talamone*, di *Cala di Forno* e d' *Orbetello*. Il Padre Linari ebbe campo di poter accumulare nel corso di circa un mese fino a 132 osservazioni, che confrontate con le simultanee fatte in Firenze, e da lui medesimo calcolate, diedero per l' altezza delle sue stanze nel nobil Collegio Tolomei, e conseguentemente per quella della contigua Piazza di S. Agostino, che ne è quasi in perfetto livello, tese 135,6 al di sopra del Barometro di Firenze. Dall' altro canto cinque osservazioni molto conformi da me istituite contemporaneamente sul mare danno per l' altezza assoluta delle stanze del Padre Linari tese 170,70, e quindi per l' altezza del Barometro di Firenze tese 35,1. Abbiamo veduto che dalla livellazione trigonometrica si avrebbero tese 34,2. La differenza non è dunque neppur d' una tesa.

É inutile l' avvertire che il Barometro non mi ha sempre servito così; specialmente allorchè non ho avuto campo di ripeterne in numero le osservazioni, e di tenerlo al coperto e difeso dal flagello dei raggi solari. A Castel Guerrino e al Carzolano l' altezza barometrica superò la trigonometrica di 7 tese, mentre a M. Morello e a Pratomagno ne fu minore là di 3 tese, quà di 7; niun riparo avendo io trovato in quelle nude ed aperte sommità ove convenientemente collocar lo strumento, nè avendovi potuto istituire che una semplice osservazione Quindi è che per riflesso o all' uno o all' altro di questi due in-

Digitized by Google

convenienti io non do in generale molto valore ai miei barometrici risultamenti, quelli eccettuati che derivano da osservazioni fatte al coperto e in qualche numero ripetute. Tali sarebbero oltre le già rammentate di Siena, quelle d'Arezzo nel Collegio delle Scuole Pie, quelle di Borgo S. Sepolcro in casa *Galardi*, di Palazzuolo in casa *Casini*, di Grosseto in casa *Valeri*, di Scansano in casa *Ghio*, di Volterra e di Modigliana nel Collegio delle Scuole Pie, di Firenzuola in Casa *Carli* e di Marradi in casa *Fabbroni* agli Archiroli. Ciò non ostante senza rigettar che quelli, i quali troppo visibilmente si scostano dal verisimile, porrò tutti gli altri di fianco ai correlativi trigonometrici. (a)

Quanto ai risultamenti trigonometrici, io gli do quali gli ho ottenuti finora. Continuando, se così piace al Cielo, la mia operazione, mi avverrà senza dubbio o di ripetere osservazioni già fatte, o di osservar nuovamente da un luogo ciò che è stato osservato da un altro. Soprattutto potrà accadermi di osservar di nuovo o l'uno o l'altro mare, e forse ancora simultaneamente ambedue. Tuttociò porterà naturalmente a qualche correzione anche nelle altezze che adesso produco, e specialmente in quelle non poche che dipendono da un'osservazione soltanto; una tal correzione, mi lusingo, non sarà che leggiera, e alla prima occasione non mancherò d'accusarla. E può intanto fin d'ora avvertirsi che non tutte quante le altezze, le quali nel corso di questo scritto appariscono già stabilite, si trovano conservate rigo-

(a) Queste altezze barometriche furono effettivamente riportate nelle prime edizioni di questa memoria: nell'attuale si sono soppresse per render più semplice la disposizione delle Tavole.

Digitized by Google

rosamente eguali nel ruolo generale che segue. Ed il motivo ne è che dopo averne fatto l' uso opportuno per concluder l' altezza media dei luoghi che ho assunti come basi di tutta la livellazione, ho poi, siccome dovevo, retroceduto, e partendo da questa altezza media già determinata e presa per vera, ne ho separatamente concluse quelle che insieme concorso avevano a stabilirla. Oltre di ciò le altezze già date appartengono per lo più a quel punto cui corrispondeva il centro del circolo nell' atto dell' operazione: mentre quelle che son per dare si riferiscono a punti or più bassi or più alti, secondo che nelle diverse circostanze ho creduto più conveniente, e mi è meglio avvenuto di fare. E il più delle volte spetteranno alla sommità dei campanili e delle torri, anzi che al suolo delle terre e dei villaggi, come sarebbe certamente riescito più grato, più giovevole e più regolare. Ma è questo un difetto inseparabile da una livellazione trigonometrica; non però di sommo momento, nè tale che non possa agevolmente correggersi da chiunque ne abbia interesse, non altro a ciò fare occorrendo che cercar la quantità di cui le respettive torri s' inalzano sul sottoposto suolo, e detrarla da quella di cui secondo i miei prospetti s' inalzano sopra del mare.

Digitized by Google

Altezze assolute di alcuni punti del Granducato di Toscana al di sopra del mare Mediterraneo.

	Tes. fr.	Br. fior.	Metri
Alpe di Camporaghena, Lunigiana, Comune di Fivizzano	1025,5	3424,7	
Corno alle Scale, Montagna di Pistoja, Comune di S. Marcello	994,9	3322,5	
Libro Aperto, ivi, Comune di Cutigliano .	990,8	3308,8	
Alpe di Mommio, Lunigiana, Comune di Fivizzano	982,8	3282,1	
Pizzo di Uccello, ivi, Comune di Casola . .	961,8	3212,0	
Pania della Croce, Territorio di Pietrasanta, Comune di Stazzema	954,7	3188,3	
Cupolino presso il Lago Scaffaiolo, Montagna di Pistoja, Comune di S. Marcello .	948,3	3166,9	
M. Orsaio 2.°, Lunigiana, Comune di Bagnone, al segnale trigonometrico . . .	948,1	3166,2	
Uccelliera, Montagna di Pistoja, Comune di S. Marcello	922,0	3079,0	
M. Amiata, Provincia inferiore Senese, Comune di S. Fiora	883	2949	
Falterona, Casentino, Comune di Stia . .	846,0	2825,4	
M. Altissimo, Territorio di Pietrasanta, Comune di Seravezza	815,2	2722,4	
Fratomagno, Val d'Arno superiore, Comune di Loro	810,7	2707,4	
M. Molinatico, Lunigiana, Comune di Pontremoli	793,9	2651,3	
Segnale di Reggello, Casentino, Comune di Castel S. Niccolò	778,5	2599,7	
Segnale dei Catastai, ivi, ivi	735,8	2457,1	
Marinella, segn. nel Poggio di Sassalbo, (forse nel Modanese)	727,4	2429,2	
Catenaia, Casentino, Comune di Subbiano .	718,4	2399,1	
Crocicchio, Montagna di Pistoja, Comune di S. Marcello	697,8	2330,3	
Capo d'Arno, Casentino, Comune di Stia .	694,8	2320,3	
Alpe della Luna, Valle Tiberina, . . .	693,0	2314,3	
Montoggioli, Romagna, Comune di Firenzuola	653,7	2183,3	

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
Sasso di Castro, ivi, ...	646,0	2156,9
Croce di M. Foresto, Casentino, Comune di Chiusi	640,6	2139,3
Poggio della Zucca, Valle Tiberina, Comune di Pieve S. Stefano	638,2	2131,3
M. Beni, Romagna, Comune di Firenzuola .	638,1	2104,3
Simoncello, Comune di Sestino	625,1	2087,5
Comero, Romagna, Comune di Bagno . .	619,6	2069,1
M. Pollaio, ivi, Comune di Marradi . .	612,4	2045,1
M. Labbro, Provincia inferiore Senese. Comune di Arcidosso	612,2	2044,5
Carzolano, Romagna, Comune di Palazznolo	602,6	2012,4
M. Forato, Territorio di Pietrasanta, Comune di Stazzema	601,5	2008,7
M. Corneviglio, Lunigiana, Comune di Calice	596,5	1992,0
Modina, Valle Tiberina, Comune di Pieve S. Stefano	595,2	1987,7
Poggio Pinzi, Provincia inferiore Senese. Comune di S. Fiora	594,6	1985,7
M. Rotondo, Lunigiana, Comune di Zeri .	594,3	1984,7
Montagna di Cetona, Val di Chiana, Comune di Sarteano	586,1	1957,3
Alvernia, sommità del Campanile, Casentino, Comune di Chiusi	582,0	1943,6
M. Giumelle, Romagna, Comune di Premilcore	575,1	1920,6
Castel Guerrino, Romagna, Comune di Firenzuola	572,5	1911,8
M. della Fratta, ivi, Comune di Premilcore	570,1	1908,9
Civitella vecchia di Castellazara, Provincia inferiore Senese, Comune di S. Fiora .	569,0	1900,2
M. Gabbari, Territorio di Pietrasanta, Comune di Stazzema	567,7	1895,9
M. Carchio, ivi, Comune di Seravezza .	561,4	1874,8
M. di Cergicoli, Lunigiana, Comune di Fivizzano	557,7	1862,5
M. di Po, Lunigiana, Comune di Fivizzano.	553,3	1847,8
Croce di Marzana o di Favalto, Comune del Monte S. Maria	549,0	1833,4

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
Croce al Monte, Montagna di Pistoja, Comune di S. Marcello	547,4	1828,1
M. di Tenerano, Lunigiana, Comune di Fivizzano	539,9	1803,0
La Consuma, Casentino, Comune di M. Mignaio	537,7	1795,7
Alta S.Egidio. Comune di Cortona, alla Croce	536,2	1790,6
Poggio di Montieri, Provincia superiore Senese, Comune di Montieri	535,3	1787,6
La Cisa, parapetti delle finestre della casetta, Lunigiana, Comune di Pontremoli . . .	534,0	1783,3
M. Cavallaro, Romagna, Comune di Premilcore	527,8	1762,6
M. Capane, Isola dell'Elba, Comune di Marciana	522,4	1744,7
M. della Faggiola, Romagna, Comune di Palazzuolo	522,2	1743,9
Montalini, Lunigiana, Comune di Fivizzano.	511,8	1709 2
Tramazzo, Romagna, Comune di Tredozio .	503,0	1679,8
M. Giovi, Comune del Pontassieve, alla Croce	502,3	1677,5
Sui Prati, Apennino presso la strada di Rocca S. Casciano	501,5	1674,5
M. Mescolino. Romagna, Comune di Bagno	495,9	1656,1
Mozzicone, ivi, Comune di Premilcore. .	494,4	1651,1
M. Coloreta, ivi, Comune di Firenzuola .	493,6	1648,2
Pravaligo, ivi, Comune di Palazzuolo . .	483,6	1614,7
M. Vitozzo, Provincia inferiore Senese, Comune di Sorano	476,3	1590,6
M. Serra, M. Pisano, Comune di Vico Pisano	469,8	1568,9
M. Folgorito, Territorio di Pietrasanta, Comune di Seravezza	469,6	1568,2
M. Morello, Comune di Sesto, sommità meridionale	468,6	1564,8
Dogana della Futa, nella strada Regia Bolognese, sotto il portico	467,2	1560,3
Torre di Campigliaccia (sommità) Provincia superiore Senese, Comune dell' Abbadia S. Salvatore	466,7	1558,6
Radicofani (sommità del Torrino della Fortezza), ivi, Comune di Radicofani . . .	466,6	1558,2
Colla di Casaglia, Comune del Borgo S. Lorenzo	465,8	1555,6

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
M. di Facciano, Romagna, Comune di Bagno	463,0	1546,2
Arzelato (finestre del Campanile), Lunigiana. Comune di Zeri	449,5	1501,5
Camp. dell' Oratorio del Cocollo, Val d' Arno superiore, Comune di Loro . . .	447,8	1495,5
Montalone, Valle Tiberina, Comune di Pieve S. Stefano	442,8	1478,7
Abbadia S. Salvatore, sommita del Campanile, Provincia superiore Senese, Comune dell' Abbadia medesima	436,1	1456,4
M. Lungo, finestre del Campanile, Lunigiana, Comune di Pontremoli	431,8	1442,0
Gavinana, sommità del Campanile, Montagna di Pistoja, Comune di S. Marcello .	430,9	1439,0
M. Senario, sommità del Campanile, Comune di Vaglia	430,0	1435,8
Poggio di Lignano, alla Croce, Comune di Arezzo	428,6	1431,5
M. Luco, sommità del muragliato meridionale, Chianti, Comune di Gaiole .	425,8	1422,0
M. Chiaro, Lunigiana, Comune di Fivizzano.	422,4	1410,6
Popiglio, sommità della torre più alta, Montagna di Pistoja, Comune di Piteglio . .	420,6	1404,6
Torre di Campiglia (sommità) Provincia superiore Senese, Comune dell' Abbadia S. Salvatore	419,6	1401,3
M. sopra Minazzano, Territorio di Pietrasanta, Comune di Seravezza	417,0	1392,6
Poggio delle Scarabattole, Romagna, Comune di Marradi	411,0	1372,5
Castiglioncello del Trinoro sommità del Campanile, Provincia superiore Senese, Comune di Sarteano.	409,6	1367,9
Gerfalco, sommità del Campanile, Comune di Montieri	402,6	1344,6
Pian Castagnaio, sommità del Campanile, Provincia superiore Senese, Comune di Pian Castagnaio	402,4	1343,8
M. Rotondo, sommità della Torre, Comune del Ponte a Sieve	400,0	1335,8
Po, sommità del campanile, Lunigiana, Comune di Fivizzano	398,9	1332,1

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
Montauto, sommità del Palazzo, Valle Tiberina, Comune di Anghiari	396,3	1323,5
M. di Pognana. Lunigiana, Comune di Fivizzano	394,8	1318,4
M. della Calvana, piede del segnale trigonometrico, Mugello, Comune di Barberino .	392,0	1309,1
M. Arsiccio, Romagna, Comune di Premilcore.	384,1	1282,7
Casaglia, secondo piano dell'Albergo, Comune del Borgo S. Lorenzo	375,7	1254,7
Croce di Tergagliana, Lunigiana, Comune di Fivizzano	370,0	1235,6
Croce di Stantino, Valle Tiberina, Comune di Pieve S Stefano	369,0	1232,3
M. Colombo, Romagna, Comune di Rocca S. Casciano	366,0	1222,3
Poggio fallito, Casentino, Comune di Poppi .	364,3	1216,6
M. S. Maria, sommità della Torre, Comune di detto nome	362,9	1211,9
S. Fiora, sommità del Camp. della Collegiata, Provincia infer. Senese Comune di S. Fiora	361,8	1208,2
Cutigliano, sommità del campanile, Montagna di Pistoia, Comune di Cutigliano .	360,9	1205,2
M. della Chioda, Romagna, Comune di Rocca S. Casciano	359,7	1201,2
Zeri (Caloretta, sommità del camp: a ventola), Lunigiana, Comune di Zeri . . .	351,4	1173,5
Poggio di Budrialto, Romagna, Comune di Marradi	347,9	1161,8
M di Cotto, Lunigiana, Comune di Fivizzano.	346,2	1156,1
M. Grosso, Rom. Com. di Rocca S. Casciano.	345,4	1153,5
Boccheggiano, sommità del Campanile, Provincia superiore Senese, Comune di Montieri	344,5	1150,5
Torre dei Bonini, sommità, Romagna, Comune di Galeata	343,3	1146,4
Castel del Piano, sommità del Campanile, Provincia inf. Senese, Comune di Casteldel Piano	342,6	1144,1
Cortona, sommità del Torrino della Fortezza	339,8	1134,8
Coligusgo, Lunigiana, Comune di Fivizzano.	337,1	1125,8

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
M. Forcella, Romagna, Comune di Rocca S. Casciano	336,3	1123,1
S. Marcello (terrazzini del campanile), Montagna di Pistoja, Comune di S. Marcello .	331,0	1105,4
M. Cristo, sommità più elevata, Isola del Mar Toscano	330,4	1103,4
Porciano, sommità del campanile, Casentino, Comune di Stia	322,6	1077,3
M. Pulciano, sommità della Torre del Palazzo Pubblico.	322,1	1075,7
Romena, sommità della Torre, Casentino, Comune di Pratovecchio	319,1	1065,7
Prata, sommità del campanile, Provincia inferiore Senese, Comune di Massa . . .	318,5	1063,8
Celle, sommità del campanile, Provincia inferiore Senese, Comune di S. Casciano dei Bagni	315,5	1053,6
Poggio di Trebbio, Romagna, Comune di Modigliana	315,0	1052,0
Arlia, sommità del campanile, Lunigiana, Comune di Fivizzano	314,5	1050,3
Palazzuolo, sommità del nuovo belvedere dei Sigg. Casini, Val di Chiana, Comune del M. S. Savino	313,5	1046,8
Poggio al Pruno, Comunello della Sassa .	312,3	1042,9
Poggio ai Lacci, Romagna, Comune di Bagno.	312,3	1042,9
S. Casciano dei Bagni, sommità del campanile, Provincia superiore Senese, Comune di detto nome	311,7	1040,9
Castellina del Chianti, sommità del campanile, Comune di detto nome	307,0	1025,1
Sarteano, sommità del campanile, Provincia superiore Senese, Comune di detto nome.	306,8	1024,6
Montalcino, sommità del campanile del Duomo	303,6	1013,9
Poggio alle Croci, Comune di M. Catini di Val di Cecina.	298,5	996,9
Torre della Rondinaia, al piede, Romagna, Comune di Bagno	298,0	995,2
Castiglion d' Orcia, sommità della Torre, Provincia superiore Senese, Comune di detto nome	296,8	991,2

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
Chiusdino, sommità del campanile, ivi, Comune di detto nome	296,3	989,6
Pietramarina, sponda della finestra del casino, Comune di Carmignano	294,5	983,5
Poggio di Melandro, Romagna, Comune di Modigliana	292,7	977,5
Prato degli Olmi di Scansano, presso la Croce, Provincia inferiore Senese, Comune di Scansano	292,4	976,5
Volterra, sommità della Torre del Mastio.	291,8	974,6
Tenerano, Lunigiana, Comune di Fivizzano.	290,9	971,5
Prato degli Olmi di Scansano, al segnale di Levante, Provincia inferiore Senese, Comune di Scansano	288,2	962,5
Incontro, sommità del campanile, Comune del Bagno a Ripoli	287,9	961,3
Pialanzera, Romagna, Comune di Galeata. .	285,6	953,8
Gargonza, sommità della Torre, Comune di M. S. Savino	284,8	951,2
Brolio, sommità del fabbricato, Chianti, Comune di Gaiole	284,6	950,3
Castellaccio di Marradi, sommità della torre, Romagna, Comune di Marradi	284,4	949,8
M. Chiello, sommità della Torre, Provincia superiore Senese, Comune di Pienza . .	283,8	947,8
Rocca a Silano, sommità della Torre, Comune di Castel Nuovo di Val di Cecina . .	279,7	933,9
Torre di S. Alluccio, sommità, Comune di Tizzana	278,2	929,2
Civitella, sommità della Torre, Comune di Civitella	278,0	928,4
Verruca, M. Pisano, Comune dei Bagni S. Giuliano	276,2	922,3
Radicondoli, sommità del campanile, Provincia superiore Senese, Comune di Radicondoli	273,5	913,4
Pienza, sommità del campanile del Duomo.	271,0	904,7
Volterra, Piazza S. Michele, presso il Collegio delle Scuole Pie	268,0	895,0
Celsa, sommità delle Torri, Provincia superiore Senese, Comune di Sovicille . .	266,8	890,9
M. Carelli, secondo piano dell'albergo, Mugello, Comune di Barberino	266,8	890,9

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
Pernina, sommità del campanile, Provincia superiore Senese, Comune di Suicille. .	265,8	887.7
Panzano, sommità del Campanile, Comune di Greve	264,5	883,3
Cirignano, Lunigiana, Comune di Fivizzano.	262,9	878,0
Bagno, sommità del Campanile, Romagna, Comune di Bagno	261,3	872,6
Caugliano, Lunigiana, Comune di Fivizzano.	260,4	869,6
S. Giusto di Volterra, sommità del Campanile	259,1	865,4
Galatrona, sommità della Torre, Comune del Buone	257,3	859,2
Roccastrada, sommità del Campanile, Provincia inferiore Senese	256,4	856,3
Verrucola, Lunigiana, Comune di Fivizzano.	256,4	856,3
Montalceto, sommità della Torre, Provincia superiore Senese, Comune di Asciano.	255,4	852,9
Scansano, Casa Ghio, secondo piano, Provincia inferiore Senese, Comune di Scansano	255,0	851,6
Belvedere, sommità del torrino, Comune di Seravalle	253,5	846,5
M. Miccioli, sommità della torre, Comune di Volterra	252,2	842,2
M. Pilli, sommità del campaniletto, Comune del Bagno a Ripoli	252,0	841,4
Bagno, piede del Campanile, Romagna, Comune di Bagno	250,5	836,6
S. Piero in Bagno, sommità del campanile ivi, ...	247,6	826,9
Poggio della Catasta, Romagna, Comune di Modigliana	242,8	810,8
Trebbio in Mugello, sommità della Torre, Comune di S. Piero a Sieve	241,9	807,5
Trequanda, sommità del campanile, Provincia superiore Senese, Comune di Trequanda.	241,8	807,4
Premilcore, Torre dell' Orologio al piano delle Campane, Romagna, Comune di Premilcore	241,2	805,5
Poppi, sommità della Torre, Casentino, Comune di Poppi	240,9	804,5
Stazzema, sommità del campanile, Vica		

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
riato di Pietrasanta, Comune di Stazzema.	239,4	799,5
Chianciano, sommità del campanile, Val di Chiana, Comune di Chianciano	238,4	796,1
Pozza delle Camminate, Romagna, Comune di Portico	238,4	796,1
S. Martino, piede del segnale trigonometrico ivi, Comune di Dovadola	238,1	795,1
M. Ingegnoli, sommità del Campanile, Provincia superiore Senese, Comune di Radicondoli	236,6	790,1
Pulicciano, sommità del Campanile, Mugello, Comune del Borgo S. Lorenzo . .	234,7	782,8
M. Giglioli, Romagna, Comune di S. Sofia .	233,3	779,1
Manciano, campanile, al piano delle campane, Provincia inferiore Senese, Comune di Manciano	230,6	770,2
Anghiari, sommità della Torre del Tribunale, Valle Tiberina, Comune di Anghiari.	230,6	770,1
Montecatini di Val di Cecina, sommità della Torre	228,7	763,8
Bibbiena, sommità del campanile, Casentino, Comune di Bibbiena	227,9	761,1
S. Quirico, sommità del campanile, Provincia superiore Senese, Comune di S. Quirico	224,6	750,1
Borgo alla Collina, sommità della Torre, Casentino, Comune di Poppi	224,2	748,7
Casole, sommità del campanile, Provincia superiore Senese, Comune di Casole . .	223,5	746,3
Castiglioni, sommità del campanile, Comune di Sesto	223,3	746,0
Rapolano, sommità del campanile, Provincia superiore Senese, Comune di Rapolano.	220,7	737,0
Massa marittima, sommità del campanile di S. Agostino	218,2	728,7
S. Agnese, sommità del campanile, Chianti, Comune della Castellina	216,9	724,4
Fivizzano, piede del campanile	216,7	723,7
Soci, sommità della Torre con torrino, Casentino, Comune di Bibbiena . . .	216,7	723,7
Palazzuolo di Romagna, piazzetta della Prepositura	216,6	723,3

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior
S. Giusto, sommità del campanile, Comune di Carmignano.	215,5	719,8
Bibbiena, piede del campanile	214,4	716,0
Lucardo, sommità della villa Nuti, Comune di M. Spertoli	213,6	713,2
Poggio ai lecci, Provincia inferiore Senese, Comune di Grosseto	213,4	712,7
Pratolino, prato della villa reale, Comune di Vaglia	213,3	712,3
Lucignano, sommità della Torre, Val di Chiana, Comune di Lucignano	212,8	710,7
Chiusi, sommità della Torre, ivi, Comune di Chiusi	211,6	706,7
Monteferrato, Comune di M. Murlo . . .	210,8	703,9
Siena, sommità del campanile del Duomo .	209,5	699,6
Borghetto, sommità del campanile, Comune di Barberino di Val d' Elsa.	208,8	697,2
S. Donato in Collina, sommità del campanile, Comune del Bagno a Ripoli	207,3	692,3
Siena, sommità della torre di piazza . . .	206,7	690,1
Cetona, sommità della Torre, Val di Chiana, Comune di Cetona	204,4	682,6
Calamita, sommità della casetta del Telegrafo, Isola dell'Elba, Comune di Rio .	203,2	678,6
La Sassa, sommità del campanile, Comune di M. Catini di Val di Cecina	203,1	678,2
M. Orsaio, sommità del campanile, Provincia inferiore Senese, Comune di Grosseto.	202,9	677,7
Marcialla, sommità del campanile, Comune di Certaldo	201,7	673,5
Asinalunga, sommità del campanile, Val di Chiana, Comune di Asinalunga	201,6	673,3
Pomarance, sommità del campanile dell' Arcipretura	199,0	664,6
Montisoni, sommità del campanile, Comune del Bagno a Ripoli	198,5	663,0
Serre a Rapolano, Provincia superiore Senese, Comune di Rapolano	197,5	659,6
Pari, sommità del campanile, Provincia inferiore Senese, Comune di Campagnatico .	195,4	652,6
Barberino di Val d' Elsa, sommità del campaniletto sulla porta Senese	193,5	646,3

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
S. Gemignano, sommità della torre con cupoletta	190,0	634,4
Castel Ruggiero, Romagna, Comune di Dovadola	187,9	627,5
Cascia, sommità del campanile, Val d' Arno superiore, Comune di Reggello	187,7	626,9
S. Baronto, sommità del campanile, Val di Nievole, Comune di Lamporecchio . .	187,6	626,5
Castiglion Fiorentino, piattaforma della Torre del Tribunale	186,3	622,2
Castel Nuovo della Berardenga, sommità della torre dell' orologio, Provincia superiore Senese	186,2	621,8
Montajone, sommità del campanile della Pieve.	185,9	620,7
Sco, sommità del campanile, Val d' Arno superiore	185,7	620,1
S. Colomba, parapetto delle finestre sotto il tetto, Provincia superiore Senese, Comune di M. Reggioni	183,6	613,3
Pitigliano, sommità del campanile, Provincia inferiore Senese	182,2	608,6
M. S. Savino, sommità della Torre del Tribunale	182,2	608,6
Colonna, sommità del campanile della Pieve, Provincia inferiore Senese, Comune di Castiglione della Pescaia.	180,9	604,1
Valiano, sommità del campanile, Val di Chiana, Comune di Cortona	179,3	598,8
Monsummano alto, sommità del campanile, Val di Nevole, Comune delle due Terre .	178,9	597,3
Marciano, sommità del campanile, Val di Chiana	178,6	596,4
Foiano, sommità del campanile, ivi . . .	177,9	594,1
Uccellina, sommità del campanile, Provincia inferiore Senese, Comune di Grosseto .	177,7	593,5
Gambassi, sommità del campanile, Comune di Montajone	177,4	592,4
S. Sepolcro, Torre di Piazza (piano delle campane)	174,9	584,1
Loro, sommità del campanile, Val d' Arno superiore	174,4	582,3

Digitized by Google

	Tes fr.	Br. fior.
Marradi, sommità del campanile di Piazza, Romagna	173,3	578,4
Riforma di Fiesole, Prato di S. Francesco .	172,3	575,3
Impruneta, sommità della Cappella delle Sante Marie, Comune del Galluzzo . .	172,2	575,1
M. Merano, sommità del campanile, Provincia inferiore Senese, Comune di Manciano.	171,5	572,6
Orciatico sommità del campanile, colline Pisane, Comune di Laiatico	171,4	572,2
S. Casciano, sommità del campanile dei Minori Osservanti	169,8	567,0
Il Monte presso Pescia, sommità del campanile	169,6	566,4
Scarperia, sommità della Torre del Tribunale, Mugello	169,6	566,4
Luco, sommità del campanile, ivi, Comune del Borgo S. Lorenzo	168,9	563,9
Fiesole, sommità del camp. della Cattedrale	168,3	561,9
Portico, piano della torre dell' orologio ove fu fatta stazione, Romagna	167,5	559,4
Pereta, sommità della Torre, Provincia inferiore Senese, Comune di Magliano . .	164,2	548,4
Moscona, parte superiore della Torre, ivi, Comune di Grosseto	162,9	544,0
Sovana, sommità del campanile, ivi, Comune di Sorano	162,5	542,6
Marradi, casa Fabbroni agli Archiroli, piano terreno, Romagna	162,2	541,7
Verghereto, sommità del campanile, Comune di Carmignano	161,3	538,6
Le Vertighe, sommità del Campanile, Val di Chiana, Comune del M. S. Savino . .	160,2	535,1
Guardistallo, sommità del Campanile. . . .	157,2	525,1
M. Oliveto maggiore, sommità del Campanile, Provincia superiore Senese, Comune d' Asciano	156,8	523,6
Chianni, sommità del Campanile, Colline Pisane	152,6	509,5
S. Silvestro, sommità del Campanile, Comune di Sesto.	152,1	507,9
Castel Franco, sommità del Campanile, Val d'Arno superiore	151,6	506,4

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
M. Catini di Val di Nievole, sommità della Torre che serve di punto trigonometrico .	151,4	505,7
M. Argentaro, sommità del Campanile del Convento, Provincia inferiore Senese, Comune di Orbetello	150,0	500,8
S. Giovanni maggiore, sommità del Campanile, Mugello, Comune del Borgo S. Lorenzo	147,3	492,0
S. Romolo a Marliano, sommità del Campanile, Comune della Lastra a Signa . . .	145,8	487,0
Campagnatico, piattaforma del Campanile, Provincia inferiore Senese	144,8	483,4
Uzzano, sommità del Campanile, Val di Nievole	144,6	482,8
Carmignano, sommità della Torre del Pubblico	141,7	473,1
Fagna, sommità del Campanile, Mugello, Comune di Scarperia	141,5	472,6
M. Rinaldi, Comune di Fiesole	141,3	471,9
S. Sofia, orlo della Campana, Romagna . .	141,1	471,2
Castelfalfi, sommità del Campanile, Comune di Montajone	140,8	470,2
Orbignano, sommità del campanile, Val di Nievole, Comune di Lamporecchio . . .	140,6	470,3
Castel nuovo Tancredi, sommità della Torre, Provincia sup. Senese, Comune di Murlo	139,9	467,2
Arezzo, al piede del Campanile della Pieve.	139,1	464,6
Gavorrano, sommità del Campanile, Provincia inferiore Senese	137,3	458,4
Pontremoli, finestre della Torre del Pubblico	136,9	457,2
Barberino di Mugello, piano della Chiesa .	135,5	452,0
Buriano, sommità della torre, Provincia inferiore Senese, Comune di Castiglione della Pescaia	132,9	443,8
S. Gersolè, sommità del Campanile, Comune del Galluzzo	132,7	443,1
Artimino, sponda dei baluardi della villa, Comune di Carmignano	131,0	437,4
M. Scudaio, sommità del Campanile . . .	129,2	431,4
Strozzavolpe, sommità del torrino d'ingresso, Comune di Poggibonsi	125,7	419,9
Artimino, sommità del Campanile della Pieve, Comune di Carmignano	124,0	414,0
Capalbio, sommità del Campanile, Pro-		

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.	Mete
vincia inferiore Senese, Comune di Manciano	121,3	405,1	
Renaccio, sommità del Campanile, Val d'Arno superiore, Comune di S. Giovanni . .	119,7	399,7	
Filattiera, sommità del Campanile, Lunigiana	119,3	398,4	
M. Pescali, sommità della Torre dell'Orologio, Provincia inferiore Senese, Comune di Grosseto.	119,0	397,4	
Rosia, sommità del Campanile, Provincia superiore Senese, Comune di Suicille . .	117,0	390,9	
Lecceto, sommità del Campanile, Comune della Lastra a Signa.	116,2	388,0	
S. Piero a Sieve, sommità del Campanile, Mugello	114,9	383,7	
Lajatico, sommità del Campanile, Colline Pisane	113,3	378,5	
Borgo S. Lorenzo, sommità del Campanile della Chiesa maggiore, Mugello	111,9	373,7	
S. Miniato, sommità della Rocca	108,7	363,1	
Rocca S. Casciano, piano della Piazza, Romagna	108,6	362,7	
Giogoli, sommità del Campanile, Comune del Galluzzo	106,6	356,1	
Cappelle, sommità del Campanile, Comune di Sesto	106,1	354,4	
Colle di Valdelsa, sommità del Campanile, Cattedrale, ...	105,5	352,2	
Campiglia, finestra che serve di punto trigonometrico, Maremma Volterrana. . .	104,0	347,2	
Vico di Valdelsa, sommità del Campanile, Comune di Barberino	103,1	344,4	
Torre del Gallo, sommità, Comune del Galluzzo.	103,0	343,9	
M. Vettolini, sommità del Campanile, Val di Nievole, Comune delle Due Terre . .	102,9	342,8	
Terricciola, sommità del Campanile, Colline Pisane	102,6	342,8	
Settignano, sommità del Campanile, Comune di Rovezzano	99,6	332,5	
Modigliana, Campanile della Collegiata maggiore, al piano delle Campane	98,7	329,6	
M. Murlo, sommità del Campanile. . . .	98,3	328,2	

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
Larciano, sommità della Torre, Val di Nievole, Comunità di Lamporecchio . . .	98,0	327,3
Serravalle, sommità della Torre, Val di Nievole	97,1	324,1
Populonia, sommità della Torre, Comune di Piombino.	94,0	313,9
Castellina, sommità del Campanile, Comune di Sesto.	93,9	313,6
M. Carlo, sommità del torrino dell' Orologio, Val di Nievole	91,7	306,1
Dovadola, sommità della Torre, Romagna	90,8	303,2
M. Varchi, sommità del Campanile, Val d'Arno superiore.	90,2	301,2
Croce di Seravezza, Vicariato di Pietrasanta	87,9	293,5
Tizzana, sommità del Campanile	87,5	292,3
S. Giovanni, sommità del Campanile, Val d'Arno superiore	87,4	291,8
Modigliana, Collegio delle Scuole Pie, piano della Foresteria	86,9	290,2
Ponte a Macereto sulla Merse nella Via Grossetana, Comune di Monticiano. . .	86,0	287,2
S. Martino alla Palma, sommità del Campanile, Comune della Casellina	83,4	278,5
Rosignano, sponda del Terrazzo Bombardieri	83,2	277,8
Peccioli, sommità del Campanile, Colline Pisane	81,4	271,9
Duomo di Firenze, centro della palla della Cupola.	79,7	266,3
Cappellina sul Monte Pisano, Comune di Vico Pisano.	79,7	266,3
Santo Pietro, sommità del Campanile, Colline Pisane, Comune di Capannoli . . .	78,6	262,4
La Petraia, sommità del Torrino, Comune di Sesto.	76,7	256,0
Le Selve, sommità del Campanile, Comune della Lastra a Signa.	75,7	252,8
M. Castello, sommità del Campanile, Colline Pisane, Comune di Pontadera	74,2	247,8
Poggibonsi, sommità del Camp. della Colleg.	73,9	246,7
Villa Saletta, sommità del Campanile, Colline Pisane, Comune di Palaia	73,7	246,1

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
Figline, sommità del Campanile, Val d'Arno superiore	73,2	244,5
Terranuova, sommità della Porta Campana, ivi.	72,7	242,6
Treggiaia, sommità del Campanile, Colline Pisane, Comune di Palaia	71,2	237,9
Cerreto Guidi, sommità del Campanile, Val d' Arno inferiore	69,9	233,4
Certosa di Firenze, sommità del Campanile	69,7	232,8
Montopoli, sommità del Campanile, Colline Pisane	68,8	229,6
S. Lucia, sommità del Campanile, Comune della Lastra a Signa.	67,1	224,2
Quarto, sommità dei Campanile, Comune di Sesto	66,7	222,8
Sommità del Campanile del Duomo di Firenze	66,7	222,8
Doccia, piano nobile della Villa Ginori.	66,3	221,5
Palazzo Vecchio di Firenze, sommità della Torre.	66,2	221,1
Vinci, sommità del Campanile, Val d'Arno inferiore.	65,8	219,8
Castello, sommità del Campanile, Comune di Sesto	63,5	212,8
Buti, sommità del campanile, Monte Pisano, Comune di Vico Pisano	62,7	209,3
Querceto, sommità del campanile, Comune di Sesto.	62,4	208,4
Calenzano, sommità del campanile . .	62,3	208,1
Castrocaro, Torre del Pubblico al piano delle campane, Rom. Comune della Terra del Sole	62,0	207,1
Colonnata, sommità del campanile, Comune di Sesto	59,8	199,6
Bellosguardo, sponda del terrazzo della Villa Stiozzi, Comune di Legnaia	59,0	197,2
M. Falcone, sommità della specola Guerrazzi, Val d' Arno inferiore, Comune di Castel Franco di sotto	58,8	196 2
M. Oliveto, sommità del Campanile, Comune di Legnaia	51,3	171,2
Bonistallo, sommità del Campanile, Comune di Carmignano	51,0	170,2
Pescia, sommità del Campanile del Duomo.	50,6	169,0

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
Quinto, sommità del Campanile, Comune di Sesto	49,5	165,2
Pistoia, piattaforma della Specola Vescovile	44,0	146,9
Prato, piattaforma della terrazza del Collegio Cicognini	43,7	146,1
S. Martino a Gangalandi, sommità del Campanile, Comune della Lastra a Signa	42,1	140,7
Firenze, sommità dell'Osservat. del Museo	41,9	139,9
S. Romano, sommità del Campanile, Val d'Arno inf. Comune di Montopoli	40,4	135,0
Lamporecchio, sommità del Campanile, Val di Nievole	39,6	132,3
Comeana, sommità del Campanile, Comune di Carmignano	39,4	131,4
S. M. a Monte, sommità del Campanile, Val d'Arno inferiore	37,6	125,6
Castiglione della Pescaia, parapetti della parte più alta del Forte, Provincia infer. Senese	37,6	125,6
Firenze, Osservatorio Ximeniano, sommità della Cupoletta mobile	37,5	125,2
S. Stefano in Pane, sommità del Campanile, Comune del Pellegrino	37,0	123,6
Confluenza dell'Arno colla Sieve	35,9	119,9
Cerboli, sommità della Torre, Isola del Mar Toscano	35,9	119,9
Sesto, sommità del Campanile	35,3	118,0
Empoli, sommità del Campanile di S. Agostino	35,1	117,1
Vico Pisano, sommità della Torre, Monte Pisano	34,9	116,6
Porto Ferraio, sommità del Fanale, Isola dell'Elba	31,6	105,4
Badia a Settimo, sommità del Campanile, Comune della Casellina	31,2	104,1
Campi, sommità del Campanile	29,8	99,5
Talamone, sommità della Torre del Forte, Provincia inf. Senese, Comune di Orbetello	28,9	96,6
Pisa, sommità del Campanile del Duomo	27,8	92,8
Varramista, parapetti delle finestre dell'ultimo piano della Villa Capponi, Comune di Montopoli	27,7	92,5

Digitized by Google

	Tes. fr.	Br. fior.
Altopascio, sommità del Campanile, Val di Nievole, Comune di M. Carlo	26,2	87,6
S. M. a Castagnolo, sommità del torrino orientale della villa Stufa, Comune della Lastra a Signa.	25,1	83,9
Livorno, sommità del Fanale.	24,8	82,8
Ponte di Granaiolo sull' Elsa, Comune di Castel Fiorentino	24,4	81,5
Paganico, sulla strada, Provincia inferiore Senese, Comune di Campagnatico . . .	21,9	73,1
Alberese, piano d' ingresso, ivi, Comune di Grosseto	20,1	67,5
Bientina, sommità del Campanile	19,5	65,0
Castel Franco, sommità del Campanile, Val d' Arno inferiore	18,7	62,4
S. Croce, sommità del Campanile, ivi. . .	17,8	59.4
Piombino, parapetto del Forte	17,2	57,5
Cascina, sommità del Campanile	15,6	52,2
Porcellino, sommità della Torre, Isolotto nel Mar Toscano.	15,6	52,2
Orbetello, sommità della Torre dell' Orologio, Provincia inferiore Senese	13,3	44,5
Forte dei Marmi, sommità del Torrino, Vicariato di Pietrasanta, Comune di Pietrasanta.	9,9	33,1
Grosseto, in Casa Valeri, piano nobile . .	8,3	27,6

Digitized by Google

Altezze di punti situati negli Stati Esteri limitrofi.

	Tes. fr.	*Br. fior.*
M. Cimone, Ducato di Modena	1107,6	3698,9
Pisanino, Ducato di Lucca	1051,4	3511,2
Alpe di Succiso, Ducato di Parma . . .	1036,7	3462,1
M. Rondinaia, Ducato di Lucca	995,8	3325,5
M. Penna di Sumbra, Ducato di Massa . .	906,5	3027,3
M. Gottaro, Stati Sardi	840,0	2805,2
M. Battifolle, Ducato di Lucca	570,0	1903,5
S. M. dei Monti, sommità della Cappella, Lunigiana Estense	490,5	1638,0
M. Pizzorna, Ducato di Lucca.	475,3	1587,3
M. Bargilio, ivi	446,0	1489,4
M. Battaglia, sommità della Torre, Stati Pontificj	369,2	1232,9
M. Maggiore, sommità della Torre, ivi .	263,3	879,3
M. della Castellana, sommità del segnale, Stati Sardi	262,4	876,3
Citerna, sommità della Torre del Fortilizio, Stati Pontificj	251,2	838,9
M. della Croce, Ducato di Lucca . . .	236,1	788,5
Castiglion del Lago, Stati Pontificj . . .	168,6	563,1
Città di Castello, sommità della Torre a guglia, ivi	162,5	542,7
Villafranca, sommità del Campanile, Lunigiana Estense	78,9	263,5
Lucca, piede del Campanile del Duomo .	9,1	30,4
Viareggio, piede della Torre delle Carceri .	0,6	2,0

Digitized by Google

Indice alfabetico dei luoghi di cui nel Catalogo precedente è stata assegnata l' altezza, con l'indicazione dell' altezze in Braccia Fiorentine.

Abbadia S.Salvatore, sommità delCampanile *Br. fior.*	1456
S. Agnese in Chianti, sommità del Campanile	724
Alberese, piano d'ingresso	68
M. Alceto, sommità della Torre	853
M. Alcino, sommità del Campanile del Duomo	1014
S. Alluccio, sommità della Torre	929
Alta di S. Egidio, alla Croce	1791
M. Altissimo di Seravezza, sommità	2722
Altopascio, sommità del Campanile	88
Alvernia, sommità del Campanile	1944
M. Amiata, sommità	2950
Anghiari, sommità della Torre del Tribunale	770
Arezzo, al piede del Campanile della Pieve	465
M. Argentaro, sommità del Campanile del Convento	501
Arlia, sommità del Campanile	1050
M. Arsiccio, piede del segnale trigonometrico	1283
Artimino, sommità del Campanile della Pieve	414
Artimino, sponda dei baluardi della Villa	437
Arzelato, finestre del Campanile	1502
Asinalunga, sommità del Campanile	673
Bagno, piede del Campanile	837
Barberino di Val d'Elsa, sommità del Campaniletto sulla Porta Senese	646
Barberino di Mugello, piano della Chiesa	452
S. Baronto, sommità del Campanile	627
Bellosguardo, sponda del terrazzo della Villa Stiozzi	197
Belvedere (Comune di Seravalle), sommità del torrino	847
M. Beni, sommità	2131
Bibbiena, piede del Campanile	716

Digitized by Google

Bientina, sommità del Campanile	*Br. fior.*	65
Boccheggiano, sommità del Campanile		1151
Torre dei Bonini, sommità		1146
Bonistallo, sommità del Campanile		170
Borghetto, sommità del Campanile		697
Borgo alla Collina, sommità della torre		749
Borgo S. Lorenzo, sommità del Campanile della Chiesa Maggiore		374
Brolio, sommità del fabbricato		950
Poggio di Budrialto, sommità		1162
Buriano, sommità della torre		444
Buti, sommità del Campanile		209
Calamita, sommità della casetta del Telegrafo		679
Calenzano, sommità del Campanile		208
M. della Calvana, piede del segnale trigonometrico		1309
Campagnatico, piattaforma del Campanile		483
Campi, sommità del Campanile		100
Campiglia di Maremma, finestra che serve di punto trigonometrico		347
Campiglia d'Orcia, sommità della torre		1401
Campigliaccia, sommità della torre		1559
Alpe di Camporaghena, piede del segnale trigonometrico		3425
Capalbio, sommità del campanile		405
M. Capane, sommità		1745
Capo d'Arno		2320
Le Cappelle, sommità del Campanile		354
M. Carchio, sommità		1875
M. Carelli, primo piano dell'albergo		891
M. Carlo, sommità del torrino dell' orologio		306
Carmignano, sommità del Palazzo del Pubblico		473
M. Carzolano, sommità		2012
Colla di Casaglia		1556
Casaglia, secondo piano dell' Albergo		1255
Cascia, sommità del Campanile		627
S. Casciano dei Bagni, sommità del Campanile		1041
S. Casciano in Val di Pesa, sommità del Campanile dei MM. OO.		567

Digitized by Google

Cascina, sommità del Campanile	*Br. fior.*	52
Casole, sommità del Campanile		746
Castel Falfi, sommità del Campanile		470
Castel Franco di sopra, sommità del Campanile		506
Castel Franco di sotto, sommità del Campanile		62
Castel Guerrino, sommità		1912
Castellina del Chianti, sommità del Campanile		1025
Castellina nella Comune di Sesto, sommità del Campanile		314
Castello in detta Comune, sommità del Campanile		213
M. Castello, sommità del Campanile		248
Castel Nuovo della Berardenga, sommità della Torre dell' Orologio		622
Castel Nuovo Tancredi, sommità della Torre		467
Castel del Piano, sommità del Campanile		1144
Castel Ruggiero, piede del segnale trigonometrico		628
Castiglioncello del Trinoro, sommità del Campanile		1368
Castiglion Fiorentino, piattaforma della Torre del Tribunale		622
Castiglion d' Orcia, sommità della Torre		991
Castiglione della Pescaia, parapetto della parte più alta del forte		126
Castiglioni, sommità del Campanile		746
Castrocaro, Torre del Pubbl. al piano delle Campane		207
Poggio della Catasta nella Comune di Marradi		811
Segnale dei Catastai nella Comune di Castel S. Niccolò, piede del segnale suddetto		2457
Catenaia, sommità più elevata		2399
M. Catini di Val di Cecina, sommità della Torre		764
M. Catini di Val di Nievole, sommità della Torre che serve di punto trigonometrico		506
M. Cavallaro, piede del segnale trigonometrico		1763
Caugliano		870
Celle, sommità del Campanile		1054
Celsa, sommità delle Torri		891
Cerboli, sommità della Torre		120
M. di Cergicoli, sommità		1863
Cerreto Guidi, sommità del Campanile		233

Digitized by Google

Certosa di Firenze, sommità del Campanile	*Br. fior.*	235
Montagna di Cetona, sommità		1957
Cetona, sommità della Torre		683
Chianciano, sommità del Campanile		796
Chianni, sommità del Campanile		510
M. Chiaro presso Fivizzano, sommità		1411
M. Chiello, sommità della Torre		948
M. della Chioda, sommità		1201
Chiusdino, sommità del Campanile		990
Chiusi, sommità della Torre		707
Cirignano		878
La Cisa, parapetti delle finestre della casetta		1783
Civitella, sommità della Torre		928
Poggio della Civitella vecchia di Castellazara, sommità più elevata		1900
Cocullo, campanile dell'Oratorio		1496
Colignago		1128
Colle di Val d'Elsa, sommità del Campanile della Cattedrale		352
S. Colomba, parapetto delle finestre sotto il tetto		615
M. Colombo, sommità		1222
Colonna, sommità del Campanile della Pieve		604
Colonnata, sommità del Campanile		200
M. Coloreta, sommità		1648
Comeana, sommità del Campanile		131
Comero, sommità		2069
Confluenza dell' Arno colla Sieve		120
La Consuma, piede del segnale trigonometrico		1796
M. Corneviglio, sommità		1997
Corno alle Scale, sommità		5323
Cortona, sommità del torrino della fortezza		1135
M. di Cotto, sommità		1156
M. Cristo, sommità più elevata dell' Isola		1103
S. Croce nel Val d'Arno disotto, somm. del Campanile		59
Croce al Monte presso S. Marcello, al piede		1828
Poggio alle Croci presso a M. Catini di Val di Cecina, sommità		997
Poggio del Crocicchio presso Gavinana, sommità		2[illegible]

Digitized by Google

Cutigliano, sommità del Campanile	*Br. fior.*	1205
Doccia, piano nobile della Villa Ginori		221
S. Donato in Collina, sommità del Campanile		692
Dovadola, sommità della Torre		303
Empoli, sommità del Campanile di S. Agostino		117
M. di Facciano, sommità		1546
M. della Faggiola, sommità		1744
Fagna, sommità del Campanile		472
M. Falcone, sommità della Specola Guerrazzi		196
Poggio Fallito, nella Comune di Poppi, sommità		1217
Falterona, sommità		2825
Croce di Favalto, al piede		1833
M. Ferrato presso Prato, sommità		704
Fiesole, sommità del Campanile della Cattedrale		562
Fiesole, Prato di S. Francesco		575
Figline, sommità del Campanile		245
Filattiera, sommità del Campanile		398
S. Fiora, sommità del Campanile della Collegiata		1208
Firenze, centro della Palla della Cupola della Cattedrale		266
———, sommità del Campanile della Cattedrale		223
———, sommità della Torre di Palazzo Vecchio		221
———, sommità dell' Osservatorio del Museo		140
———, sommità della Cupola mobile dell' Osservatorio Ximeniano		125
Fivizzano, piede del Campanile		724
Fojano, sommità del Campanile		594
M. Folgorito, sommità		1568
M. Forato		2009
M. Forcella, piede del segnale trigonometrico		1123
M. Foresto, alla Croce		2139
M. della Fratta, piede del segnale trigonometrico		1906
Futa, portico della Dogana		1560
M. Gabbari, sommità		1896
Galatrona, sommità della Torre		859
Torre del Gallo, sommità		344
Gambassi, sommità del Campanile		592
Gargonza, sommità della Torre		951
Gavinana, sommità del Campanile		1439

Digitized by Google

Gavorrano, sommità del Campanils	*Br. fior.*	458
S. Gemignano, sommità della Torre con cupoletta		634
Gerfalco, sommità del Campanile		1345
S. Gersolè, sommità del Campanile		443
M. Giglioli, piede del segnale trigonometrico		779
Giogoli, sommità del campanile		556
S. Giovanni in Val d'Arno di sopra, sommità del Campanile		292
S. Giovanni maggiore in Mugello, sommità del Campanile		492
M. Giovi, alla Croce		1678
M. Giumelle, piede del segnale trigonometrico		1921
S. Giusto sotto Pietramarina, sommità del Campanile		720
S. Giusto di Volterra, sommità del Campanile		865
Granaiolo, Ponte sull' Elsa		82
Grosseto, in Casa Valeri, piano nobile		28
M. Grosso in Romagna, piede del segnale trigonometrico		1154
Guardistallo, sommità del Campanile		525
Impruneta, sommità della Cappella delle Sante Marie		575
Incontro, sommità del Campanile		961
M. Ingegnoli, sommità del Campanile		790
M. Labbro, sommità		2045
Poggio ai Lacci nella Comune di Bagno, piede del segnale trigonometrico		1043
Lajatico, sommità del Campanile		379
Lamporecchio, sommità del Campanile		132
Larciano, sommità della torre		327
Lari, sommità del Campanile		246
Lecceto nella Comune della Lastra a Signa, sommità del Campanile		388
Poggio ai Lecci nella Comune di Grosseto, sommità		713
Libro aperto, sommità		3309
Poggio di Lignano, alla Croce		1432
Livorno, sommità del Fanale		83
Loro, sommità del Campanile		582
Lucardo, sommità della Villa Nuti		713
S. Lucia nella Comune della Lastra a Signa, sommità del Campanile		224

Digitized by Google

Lucignano in Val di Chiana, somm. della Torre *Br. fior.*	711
M. Luco in Chianti, sommità del muragliato meridionale	1422
Luco in Mugello, sommità del Campanile	564
Alpe della Luna, punto più elevato	2314
M. Lungo in Lunigiana, finestre del Campanile	1442
Ponte a Macereto sulla Merse nella Via Grossetana	287
Manciano, Campanile al piano delle Campane	770
S Marcello (terrazzini del Campanile)	1105
Marcialla, sommità del Campanile	674
Marciano, in Val di Chiana, sommità del Campanile	596
S. Maria a Castagnolo, sommità del torrino orientale della Villa Stufa	84
S. Maria a Monte, sommità del Campanile	126
Marinella (segnale nel Poggio di Sassalbo) al piede del segnale medesimo	2429
Forte dei Marmi, sommità del torrino	33
Marradi, sommità della Torre del Castellaccio	950
———, Casa Fabbroni agli Archiroli, piano terreno	542
———, sommità del Campanile di Piazza	578
S. Martino, nella Comune di Dovadola, piede del segnale trigonometrico	795
S. Martino a Gangalandi, sommità del Campanile	141
S. Martino alla Palma, sommità del Campanile	279
Massa marittima, sommità del Camp. di S. Agostino	729
Poggio di Melandro, piede del segnale trigonometrico	978
M. Merano, sommità del Campanile	573
M. Mescolino, sommità	1656
M. Miccioli, sommità della torre	842
M. sopra Minazzano, piede del segnale trigonometrico	1393
S. Miniato, sommità della Rocca	363
Modigliana, Campanile della Collegiata maggiore al piano delle Campane	330
——, Collegio delle Scuole, Pie, piano della foresteria	290
Modina, piede del segnale trigonometrico	1988
M. Molinatico, sommità	2651
Alpe di Mommio, sommità	3282
Monsummano alto, sommità del Camp. della Pieve	597

Montajone, sommità del Campanile della Pieve *Br. fior.*	621
Montalini nella Comune di Fivizzano	1709
Montalone nella Comune di Fivizzano	1479
Montauto, sommità del Palazzo	1324
Monte S. Maria, sommità della Torre	1212
Il Monte presso Pescia, sommità del Campanile	566
Poggio di Montieri, sommità	1788
Montisoni, sommità del Campanile	663
Montoggioli, sommità	2183
Montopoli, sommità del Campanile	230
M. Morello, sommità meridionale	1565
Moscona, parte superiore della torre	544
Mozzicone, nella Comune di Premilcore, piede del segnale trigonometrico	1651
M. Murlo, sommità del Campanile	328
M. Oliveto presso Firenze, sommità del Campanile	171
M. Oliveto Maggiore, sommità del Campanile	524
Olmi di Scansano, alla Croce piede dell'imbasamento	977
———————, al Segnale di Levante	962
Orbetello, sommità della Torre dell'Orologio	45
Orbignano, sommità del Campanile	469
Orciatico, sommità del Campanile	572
M. Orsaio in Lunigiana, sommità più elevata	3166
M. Orsaio nella Provincia inferiore Senese, sommità del Campanile	678
Paganico, sulla strada	73
Palazzuolo di Val di Chiana, sommità del nuovo belvedere dei Sigg. Casini	1047
Palazzuolo di Romagna, piazzetta della Prepositura	723
Pania della Croce, sommità	3188
Panzano, sommità del Campanile	883
Pari, sommità del Campanile	653
Peccioli, sommità del Campanile	272
Pereta, sommità della Torre	548
Pernina, sommità del Campanile	888
M. Pescali, sommità della torre dell'orologio	397
Pescia, sommità del Campanile del Duomo	169
La Petraia, sommità del torrino	256

Digitized by Google

Pialanzera, piede del segnale trigonometrico *Br. fior.* 954
Pian Castagnaio, sommità del Campanile 1344
Pienza, sommità del Campanile del Duomo 905
S. Piero in Bagno, sommità del Campanile 827
S. Piero a Sieve, sommità del Campanile 384
Pietramarina, sponda della finestra del casino 984
Santo Pietro, sommità del Campanile 262
M. Pilli, sommità del Campaniletto 841
Poggio Pinzi, piede del segnale trigonometrico 1986
Piombino, parapetti del Forte 58
Pisa, sommità del Campanile del Duomo 93
M. Pisano, sommità della Cappellina del Castellare 266
Pistoia, piattaforma della Specola Vescovile 147
Pitigliano, sommità del Campanile 609
Pizzo d'Uccello in Lunigiana, sommità 3212
M. di Po in Lunigiana, piede del segnale trigonometr. 1848
Po, sommità del Campanile 1332
Poggibonsi, sommità del Campanile della Collegiata 247
M. di Pognana in Lunigiana, piede del segnale trigon. 1318
M. Pollaio, nella Comune di Marradi, sommità 2045
Pomarance, sommità del Campanile dell'Arcipretura 665
Pontremoli, finestre della Torre del Pubblico 457
Popiglio, sommità della torre più alta 1405
Poppi, sommità della torre 805
Populonia, sommità della torre 314
Porcellino, sommità della torre 52
Porciano, sommità del Campanile 1077
Porto-Ferraio, sommità del Fanale 105
Portico di Romagna, piano della torre dell' orologio ove fu fatta stazione 559
Pozza delle Camminate, piede del segnale trigonometr. 796
Prata, sommità del Campanile 1064
I Prati, sull' Appennino presso la strada della Rocca S. Casciano 1675
Prato, piattaforma della terrazza del Collegio Cicognini 146
Pratolino, prato della Villa Reale 712
Pratomagno, sommità 2707

Digitized by Google

Pravaligo, nella Comune di Palazzuolo di Romagna, piede del segnale trigonometrico *Br. fior.* 1615
Premilcore, Torre dell' Orologio, al piano delle Campane 805
Poggio al Pruno nel Comunello della Sassa, sommità 1043
M. Pulciano, sommità dalla Torre del Palazzo Pubbl. 1076
Pulicciano, sommità del Campanile 783
Quarto nella Comune di Sesto, sommità del Camp. 223
Querceto nella Comune medesima, sommità del Camp. 208
Quinto nella Comune medesima, sommità del Camp. 165
S. Quirico nella Provincia superiore Senese, sommità del Campanile 750
Radicofani, sommità del torrino della fortezza 1558
Radicondoli, sommità del Campanile 913
Rapolano, sommità del Campanile 757
Segnale nel varco di Reggello, Comune di Castel S. Niccolò, piede del segnale suddetto 2600
Renaccio, sommità del Campanile 400
M. Rinaldi, sommità 472
Rocca S. Casciano, piano della piazza 363
Roccastrada, sommità del Campanile 856
Rocca a Silano, sommità della Torre più alta 934
S. Romano, sommità del Campanile 135
Romena, sommità della Torre 1066
S. Romolo a Marliano, sommità del Campanile 487
Torre della Rondinaia in Romagna, al piede 995
Rosia, sommità del Campanile 391
Rosignano, sponda del terrazzo Bombardieri 278
M. Rotondo nella Comune di Zeri, sommità 1985
M. Rotondo nella Comune del Ponte a Sieve, sommità 1336
Sarteano, sommità del Campanile 1025
Sasso di Castro, sommità 2157
La Sassa, sommità del Campanile, 678
M. S. Savino, sommità della Torre del Tribunale 609
Lago Scaffaiolo, sommità del Cupolino superiore al lago medesimo 3167
Scansano, Casa Ghio, secondo piano 852

Digitized by Google

Poggio delle Scarabattole, nella Comunità di Marradi, sommità *Br. fior.* 1373
Scarperia, sommità della torre del Tribunale 566
Sco, sommità del Campanile 620
M. Scudaio, sommità del Campanile 431
Le Selve, sommità del Campanile 253
M. Senario, sommità del Campanile 1456
S. Sepolcro, Torre di Piazza piano delle campane 584
Seravalle di Pistoia, sommità della torre 324
Croce di Seravezza, al piede 294
M. Serra, nei monti di Pisa, sommità 1569
Serre a Rapolano, sommità del torrione che serve di punto trigonometrico 660
Sesto, sommità del Campanile 118
Settignano, sommità del Campanile 335
Settimo, sommità del Campanile della Badia 104
Siena, sommità del Campanile del Duomo 700
——, sommità della Torre di Piazza 690
S. Silvestro nella Comune di Sesto, sommità del Campanile 508
Simoncello, sommità 2088
Soci in Casentino, sommità della Torre con torrino 724
S. Sofia, orlo della Campana 471
Sovana, sommità del Campanile 543
Croce di Stantino, al piede 1232
Stazzema, sommità del Campanile 800
S. Stefano in Pane, sommità del Campanile 124
Strozzavolpe, sommità del torrino d' ingresso 420
Talamone, sommità della Torre del Forte 97
M. di Tenerano in Lunigiana, piede del segnale trigonometrico 1803
Tenerano 972
Croce di Tergagliana nella Comune di Fivizzano, al piede 1238
Terranuova, sommità della porta Campana 243
Terricciola, sommità del Campanile 343
Tizzana, sommità del Campanile 292

Digitized by Google

Tramazzo nella Comune di Tredozio, piede del segnale trigonometrico *Br. fior.* 1680
Poggio di Trebbio nella Comune di Modigliana, sommità 1052
Trebbio in Mugello, sommità della torre 808
Treggiaia, sommità del Campanile 238
Trequanda, sommità del Campanile 807
Valiano, sommità del Campanile 599
M. Varchi, sommità del Campanile 301
Varramista, parapetti delle finestre dell'ultimo piano della Villa Capponi 93
Verghereto nella Comune di Carmignano, sommità del Campanile 539
Verruca di Pisa, punto più alto delle rovine 922
Verrucola nella Comunità di Fivizzano 856
Le Vertighe, sommità del Campanile 535
M. Vettolini, sommità del Campanile 343
Vico di Val d'Elsa, sommità del Campanile 344
Vico Pisano, sommità della torre 117
Villa Saletta, sommità del Campanile 246
Vinci, sommità del Campanile 220
M. Vitozzo, punto più alto delle rovine 1591
Volterra, sommità della Torre del Mastio 975
————, Piazza S. Michele presso il Collegio delle Scuole Pie 895
M. dell'Uccelliera nella Montagna di Pistoia, sommità 3079
Uccellina, sommità del Campanile 594
Uzzano, sommità del Campanile 483
Zeri, sommità del Campanile a ventola della Chiesa di Caloretta 1174
Poggio della Zucca nella Valle Tiberina, sommità 2131

Digitized by Google

		Errori	*Correzioni*
pag. 30 verso 6	Colonna delle Br. fior.	2104,3	2131,0
pag. 41 verso 22	Colonna suddetta	470,3	469,4

98 341385

Digitized by Google